

Anti-corrosion plastic materials.

Otaboyeva Gulmira Komolidin qizi

Assistant of Andijan machine building institute, Uzbekistan

ORCID ID: 0009-0009-6810-5742

Annotation: To cover the surface of a metal object with a layer of metal that is resistant to corrosion. The standard electrode potential of the metal used for this purpose must be more negative than that of the metal to be protected from corrosion. One such possibility is to cover the iron object with a layer of zinc (anodic coating). The iron object being protected will not be subject to corrosion until this layer is completely oxidized.

Key words: Corrosion, matrix, structural materials, polymer materials, polyethylene, film, metal coating, electrode potential,

Korroziyaga qarshi plastik materiallar.

Otaboyeva Gulmira Komolidin qizi

Andijon mashinasozlik instituti assistenti, O'zbekiston

ORCID ID: 0009-0009-6810-5742

Annatatsiya: Metall buyum sirtini korroziyaga turg'un bo'ladigan metall qatlami bilan qoplash. Shu maqsadda ishlatiladigan metallning standart elektrod potentsiali korroziyadan saqlanadigan metallnikidan manfiyroq bo'lishi lozim. Bunday imkoniyatlardan biri temir buyumni rux qatlami bilan qoplash (anod qoplama) dir. Shu qatlam oksidlanib tamom bo'lmaguncha himoya qilinayotgan temir buyum korroziyaga duchor bo'lmaydi.

Kalit so'zlar: Korroziya, matritsa, konstruksion materiallar, polimer materiallar, polietilen, plyonka, metall qoplama, elektrod potentsiali,

Korroziyaga qarshi plastiklar – metallar korroziyasini to'xtatuvchi va ekspluatatsiya sharoitlariga qarab, matritsasi bir-biriga tutashib ketgan yoki yopiq g'ovaklari bor polimer materiallar ishlatiladi. Birinchi holatda matritsa ichidagi ingibitor, o'z-o'zidan tutashgan metall detal sirtiga chiqadi, ikkinchi holatda - tashqi ta'sir (bosim, yeyilish va b.)lar ostida g'ovaklar ochilib, ingibitor chiqadi.

Korroziyaga qarshi plastiklar mashinalarda konstruksion va tribotexnik materialning asosiy vazifasini bajaradi va, bundan tashqari, tutashgan metall

detallarni korroziyadan saqlaydi. Detallarni ingibitorli polietilen plyonka bilan g'iloflash, ularni 3-7 yil davomida korroziyadan saqlay oladi.

Metallarni korroziyadan saqlash- Korroziya xalq xo'jaligi uchun juda katta zarar keltiradi, chunki bu jarayon to'xtovsiz davom etadi. Yil davomida ishlab chiqarilgan metallning beshdan bir qismi shu tufayli yaroqsiz bo'lib qoladi, bu esa metallurgiya kombinatlarining beshdan biri bekorga ishlashi va buning natijasida ko'plab mablag'lar behudaga sarf bo'lganligidan darak beradi. Shu sababli metallarni korroziyadan saqlash katta ahamiyat kasb etadi. Bunday tadbirlarning bir nechitasi ma'lum.

Korroziyaga qarshi kurashish usullari- Metall buyum sirtini korroziyaga turg'un bo'ladigan metall qatlami bilan qoplash. Shu maqsadda ishlatiladigan metallning standart elektrod potentsiali korroziyadan saqlanadigan metallnikidan manfiyroq bo'lishi lozim. Bunday imkoniyatlardan biri temir buyumni rux qatlami bilan qoplash (anod qoplama) dir. Shu qatlam oksidlanib tamom bo'lmaguncha himoya qilinayotgan temir buyum korroziyaga duchor bo'lmaydi. Teskari holda, qoplovchi metallning standart elektrod potentsiali himoya qilinayotgan metallnikiga qaraganda musbatroq qiymatga ega bo'lgan vaziyat katod qoplama bo'ladi. Bunga misol sifatida temir buyumni qalay yoki nikel qatlami bilan qoplashni keltirish mumkin. Bu metall qatlami shikastlangan taqdirda himoya qilinmayotgan metall jadallashgan korroziyada qatnashadi, qisqa vaqt davomida ishdan chiqadi.

Metall buyum sirtini metall bo'lmagan qatlam bilan qoplab, metallni tashqi muhit ta'siridan himoya qilish usuli ko'pgina holatlarda maqsadga muvofiq bo'ladi. Metallarning yuzasini bo'yoq, lak, emal, surkov moylar, polimer moddalar, solidol, texnik vazelin kabi vositalar bilan qoplash usuli metallni tashqi agressiv muhit ta'siridan saqlash choralaridan biridir. Turli amallar vositasida metall buyum sirtida yupqa nitridlar, oksidlar, karbidlar, silitsidlar, fosfatlar, xromatlar kabi pardalar hosil qilish yaxshi natijalarga olib keladi. Metallarga turli qo'shimchalar qo'shib, korroziyaga chidamli yuzani hosil qilish keng qo'llaniladi. Tarkibida 18—20% Cr va 10% Ni bo'lganda po'lat zanglamaydigan holatga o'tadi. Bunday po'lat tarkibiga Ni va oz miqdorda Mo qo'shilsa, po'latning korroziyaga chidamliligi juda yaxshi bo'ladi. Po'latga Co, Cu, Ni qo'shilganda uning passivlanishi kuzatiladi. Metall

yuzasida korroziyaga chidamli pardalar hosil qilish (oksidirlash) jarayonida tayyor buyumni yuqori temperaturada organik moddalar ishtirokida kuydirilib, «ko‘kartiriladi» va «qoraytiriladi». Metall buyum turli oksidlovchilar ($K_2Cr_2O_7$, $NaNO_3$ va boshqalar) ishtirokida konsentrlangan ishqor eritmasida qaynatilganda ham metall yuzasining korroziyaga chidamliligi ortadi.

Elektroliz jarayonida anodda ajralib chiqayotgan atomar holdagi kislorod ta’sirida mustahkam oksid parda hosil qilish (anodirlash) ham keyingi vaqtlarda keng qo‘llana boshlandi. Elektrolizorning anodi sifatida himoya qilish kerak bolgan temir buyumning yuza qatlamida mustahkam va zich bo‘lgan magnitli temirtosh Fe_3O_4 hosil qilish ham yaxshi natijalarga olib keladi. Himoya qilinishi zarur bo‘lgan metall konstruksiyani elektrolit muhitida (dengizdagi kemalar, yer ostidagi nam sharoitda ishlaydigan gaz yoki suv quvurlari) korroziyadan saqlash maqsadida ularni protektor himoya qilish usuli ham qo‘llanadi. Bunday himoyada konstruksiya (kema korpusi, quvurlar) sim orqali aktiv metall (masalan, rux bo‘lagi) bilan ulanadi. Bunday sharoitda protektor — (rux) korroziyada qatnashadi (anod sifatida), metall konstruksiya esa protektor bo‘lagi tamom bo‘lguncha korroziyadan xoli bo‘ladi. Bunday protektorlar sifatida rux o‘rniga aluminiy, magniy yoki ularning qotishmalari ham ishlatilishi mumkin. Protektor tugashi bilan uni yangisi bilan almashtiriladi. Doimiy tok manbai yordamida himoya qilinayotgan konstruksiyani katod, metall bo‘lakchalarini anodga ulanganda himoya qilinayotgan konstruksiya uzoq vaqtlar davomida oksidlanishdan xoli bo‘ladi. Korroziya jarayonining ingibitorlaridan foydalanib metallning yemirilishini hatto to‘xtatish ham mumkin. Ko‘pincha, ingibitorlar bug‘ qozonlarida, xlorid kislotani saqlashda yoki bir yerdan ikkinchi yerga tashib yurilganda qo‘llanadi. Ingibitorlar sifatida organik moddalar, fosfat, silikat, xromat, nitrit kislotani tuzlaridan foydalaniladi. Konsentratsiyasi 0,3—0,4% bo‘lgan Na_2CrO_4 eritmasida, natriy geksametafosfat $(NaPO_3)_6$, $NaNO_2$, Na_2SiO_3 qo‘shilgan suvlarda po‘latning korroziyasi, Na_2SiO_3 va $Na_2[SiF_6]$ qo‘shilgan suvda aluminiyning korroziyasi juda ham sustlashadi. Fenoplast va aminoplastlardan ba’zilarining xususiyatlari

Ko'rsatkichlar	Fenoplastlar				Aminoplastlar		
	Antegmit	Antifriktsion material	Friktsion material	Elektr izolyatsiyalovchi material	A	MΦ-1	ДО-2
Zichlik, kg/m ³	1800-1850	1800-1850	1800-1950	1400	300*	1600-1800	1700-2000
Mustahkamlik chegarasi, MPa: -siqilishda (cho'zilish)da -statik bukilishda	100-120(70) 25-50	140-160 50-60	70 80	150 65	— 65-70	— 55	— 70
Zarbali qovushqoqlik, J/m ²	1,2-3,0	—	21	4,5	6,5-7,5	4,5	30
Issiq o'tkazish koefitsienti, Vt/(m·k)	0,25-0,35	0,2	0,0045	0,27-0,34	—	—	—
Solishtirma hajmiy qarshilik Om·m	5□10 ⁻⁵	—	—	5□10 ¹⁰	10 ⁹	2□10 ¹²	10 ¹⁰ (10 ⁸)**
Elektr mustahkamlik, MV/m	—	—	—	15	—	18	7
Po'lat yuzasida ishqalanish	0,12	0,08...0,1	—	—	—	—	—

koefitsienti, moysiz							
Brinell bo'yicha qattqlik, <i>HB</i>	—	—	30	30...40	—	—	—

* to'kma zichlik ** 20 °C li distillangan suvda 24 soat ushlab turgandan keyin

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A.P Belokurova. Polimerlarni izlashning termomekanik usuli: Polimerlar kimyosi va fizikasi bo'yicha laboratoriya mashg'ulotlari uchun uslubiy ko'rsatma. Belokurov, V.A. Burmistrov, T.A. Ageeva. - Ivanovo, 2006 yil
2. A.A. Turshatov. Polimerlarning termomekanik xususiyatlari / A.A. Turshatov. - N.Novgorod: UNN, 2005 yil
3. A.S. Shestakov. Polimerlarni izlashning fizik usullari / A.S. Shestakov. - Voronej, 2003 yil
4. O.V. Kostenko Polimerlarning termomekanik egri chiziqlari / O.V. Kostenko, T.N. Teryaeva. - Kemerovo, 2005 yil
- 5.G.K.Otaboyeva. Mahalliyashtirilgan polimer kompozitsion materiallar issiqlikka bardoshlilikini oshirish./ Mashinasozlik Ilmiy-texnika jurnali №1 (Maxsus son), 2022 yil
6. G.K.Otaboyeva. Polimer kompozit materiallar turlari va xususiyatlari. / Belarus, International Conference , 2023 yil
- 7.G.K.Otaboyeva. Termoplast kompozitsion polimer materiallardan namunaviy qoplamalar olish va ularni turli muhitlarda qayta ishlash usullari./ Belarus, International Conference, 2023 yil
- 8.G.K.Otaboyeva. Polimer kompozit materiallar turlari va xususiyatlari. Yangi materiallar texnologiyasi: mashinasozlikda qo'llaniladigan polimer kompozit materiallarning rivojlanish istiqbollari" mavzusida xalqaro ilmiy amaliy konferensiya Andijon 2022 yil

- 9.G.K.Otaboyeva. Radiatsion ishlov berilgan kompozitsion polimer materiallarni strukturasini o'rganish./ Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi Xalqaro ilmiy elektron jurnal 2024 yil
- 10.G.K.Otaboyeva.Termoplast kompozitsion polimer qoplama materiallarni olish texnologiyalari ./ Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi Xalqaro ilmiy elektron jurnal 2024 yil
11. G.K.Otaboyeva. Polimer materiallarning turli muhitlarda radiatsion qayta ishlangandan so'ng xossalarini o'rganish ./ Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi Xalqaro ilmiy elektron jurnal 2024 yil
12. G.K.Otaboyeva. Характеристики наполненного пластмасса компонентами газовой фазы ./ worldly knowledge international journal of scientific researchers 2024 yil
13. G.K.Otaboyeva. Polimer kompozitsion materiallarning issiqlikka bardoshlilikini oshirish./ Mashinasozlik Ilmiy-texnika jurnali №1 (Maxsus son), 2022 yil
14. G.K.Otaboyeva. Polimer kompozit materiallar turlari va xususiyatlari./ Belarus,International Conference. 2023yil.
15. G.K.Otaboyeva. Termoplast kompozision polimer materiallardan namunaviy qoplamalar olish va ularni turli muxitlarda qayta ishlash usullari./ Belarus,International Conference. 2023yil.
16. Mavlyanova, Sh Tokarlik ishlov berish jarayonining matematik modelini tuzish Mashinasozlik ilmiy texnika jurnali (maxsus son)2024yil
17. Mavlyanova, Sh Создание математической модели токарного процесса worldly knowledge international journal of scientific researchers 2024 yil
18. Mamadzhanov, B., Shukuraliev, A., Mannobboev, S., Turaev, S., Patidinov, A.,
19. Mavlyanova, Sh. (2024). Dielectric separation. In E3S Web of Conferences (Vol. 471, p. 02017). EDP Sciences.Rdb yuqori aniqlikdagi tokarlik dastgohlarini ekspluatatsiya sharoitlarining tahlili Nauchniy impuls Mejdunarodniy nauchniy jurnal 2023 yil